第３章 建物の構成とその保全

建物の保全が適切に実施されるためには、その建物の施設管理者が建物の構成（しくみ）と各部の役割について、よく理解していることが必要です。

つまり、建物のどこに何があり、それがどのような役割を持っているのか、それはどの程度の重要性をもっているのか、どこにどのような手入れが必要なのかということなどを知っていなければ、建物全体についての総合的な判断を下すことが非常に困難です。

この章では、建物の構成ごとに、日常点検、定期点検、修繕などの保全をおこなう際に留意すべき事項などを区分化して記載しています。

※　注意事項

高所や、地下ピット、隠ぺい部などの点検は、危険が伴いますので、専門業者に依頼するなど、安全には十分注意してください。

3-1. 建物と敷地

◆ 外 部

建物の外部は、「建物の顔」としての大切な役割があります。一方で建物の外部を覆う屋上（屋根）・外壁・サッシュは、風雨や直射日光、大気汚染などの厳しい自然環境にさらされています。

立地環境に応じた設計上の配慮がされていても、時間の経過とともに自然環境の影響を受けて劣化が進みますので、適切な保全を行うことが必要です。

（1） 屋 上・屋根

① 手すりやはしごの腐食は生命に関わる事故につながりかねません。定期的な点検や手入れを行ってください。

② 排水溝、目地、樋（とい）、ルーフドレンの土砂や落葉、ゴミなどを放置すると雑草などが根付いて防水層を破損し、雨漏りの原因となります。定期的に清掃してください。

③ パラペットの上にある笠木（かさぎ）の亀裂や腐食は、雨漏りや、落下による人身・物損事故の原因となる危険があります。定期的に点検し、異常があれば修繕してください。

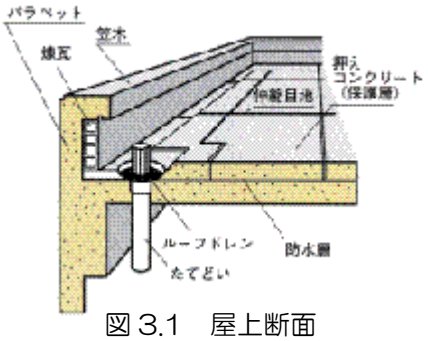


図 3.1　屋上断面

④ 笠木の目地シーリング材は劣化しやすい部分で、放置すると漏水の原因となります。定期的に点検し、修繕してください。（シーリング材の耐候性は、ほぼ 10 年が目安となります。）

⑤ 一般開放されていない屋上に関係者以外の人が上ると、落下事故などを引き起こす危険があります。屋上への進入防止用の柵などの施錠管理を確実に行い、定期的に確認してください。

⑥ 金属など鋭利なもので防水層を傷つけると、雨漏りの原因となります。防水層の上を歩行する時には、十分注意してください。

⑦ 屋上に機器固定用のアンカーボルトや穴をあけたりすると、防水層を傷め、雨漏りの原因となります。作業が必要な場合は、専門業者に相談してください。

【用語説明】

樋（とい）	屋根の雨水を集めて排出するための通り道になる部材。
ルーフドレン	屋根の雨水を樋に流すために設けられた排水金物。詰まらないように定期的な清掃が必要。
パラペット	屋根端部より漏水を防ぐため、屋上で壁を立ち上げた部分。上端には笠木（かさぎ）がつく。
シーリング	外壁の目地やサッシュ廻りに充填して，水密性，気密性を確保する材料で、劣化すると固くなりひび割れを起こす。
笠木（かさぎ）	屋上や塀の頂部に取り付ける部材（アルミ、ステンレス、モルタル等）。防水

	材の端を押さえ、水の侵入を防ぐ。
アンカーボルト	構造物の柱や土台をコンクリート基礎に定着するために基礎に埋め込んで用いるボルト。
アスファルト防水	高温で溶かしたアスファルトを防水性のある布材と交互に貼り重ねて防水層とする工法。防水層の上に保護モルタルがあるものと、露出防水がある。
シート防水	合成樹脂などを原料にしたシートを接着して、防水層とする工法。
塗膜防水	塗布した液体が硬化することにより、防水皮膜を形成する防水方法。
FRP 防水	ＦＲＰ防水は、液状の不飽和ポリエステル樹脂に硬化剤を加えて混合し、この混合物をガラス繊維などの補強材と組み合わせて一体にした塗膜防水です。
ペントハウス	建築物の屋上に部分的に突出している階段室、エレベーター機械室。
ハト小屋	屋根を貫通して、屋上に突き出た配管を覆うための小さな上屋。
陸屋根	水平又はほぼ水平の屋根。鉄筋コンクリート造建物の屋根として一般的な形式。
タラップ	壁面に設置されているはしご状の昇降用金物。

ルーフドレン

パラペット

笠木

ハト小屋

スレート屋根

金属屋根

（2） 外 壁

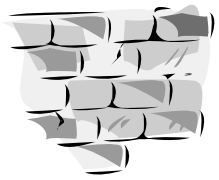
① 外装材は年数が経過すると、徐々にクラック（ひび割れ）や浮き、剥がれが生じてきます。落下すると非常に危険であり、漏水の原因ともなります。定期的に点検し、異常が発見されたら直ちに修繕してください。
外壁がタイル貼の特殊建築物は、10 年毎に全面打診調査が義務づけられています。

② 外壁面に看板などを固定するために金属を使用している場合は、雨や大気中の化学物質などにより徐々に錆びや汚れが生じ、腐食が進むと落下する危険があります。定期的に点検を行い、必要に応じて錆びの除去や再塗装、取替を行ってください。固定用のボルトなども忘れずに点検してください。

③ 外壁目地や、建具廻り・ガラスの押えに使用されているシーリング材は、日射による紫外線や外装材の伸縮などで劣化しやすく、劣化を放置すると雨漏りの原因となります。定期的な点検や修繕を行ってください。

④ 外壁面が雨垂れなどで汚れたり変色しているのを放置していると、外装材やシーリング材を傷める可能性があります。定期的に清掃するようにしてください。

⑤ 高所の点検や清掃、修繕は、専門業者に依頼して実施するようにしてください。

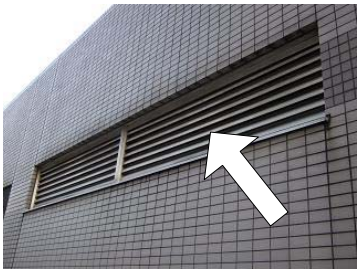


【用語説明】

建方（たてかた）	木造や鉄骨造において、現場で構造材（骨組み）を組み立てること。
ガラリ	換気や目隠しなどのために、壁面や扉に付ける。細い板が何枚も並んだ作りはブラインドに似ている。固定式のもの、可動式のものがある。
躯体（くたい）	鉄骨や鉄筋コンクリートなどで構成された、柱、床、梁など。
中性化	本来アルカリ性であるコンクリートが、空気中の炭酸ガス等により中性になってしまうこと。

チョーキング	塗料の塗膜が劣化し、触ると手に白い粉がつく状態のことで塗り替え時期の目安になる。
クラック	主としてコンクリートに生じるひび割れのこと。乾燥による収縮や、地震力などによって発生する。箇所によっては、漏水などの原因となる。
エキスパンションジョイント（ＥＸＰ．Ｊ）	別棟の建築物同士を連結せずに接続する方法。ステンレスやアルミなどの金属カバーで建物同士をつなぐ。
袖壁（そでかべ）	外部に突き出している壁。
ジャンカ	コンクリート打込みの際に、突き固めのなどが不十分な事により、硬化時に空隙ができた不良部分。
ドライエリア	地下に部屋がある場合に、採光、換気、機械搬出入などのために、地下外壁廻りに設ける空堀（からぼり）部分（スペース）。

チョーキング



ガラリ

ジャンカ

エキスパンション
ジョイント

クラック

シーリング

（３） 敷地（駐車場、歩道、植栽など）

① 排水溝や集水桝に落葉、土砂などが溜まると、敷地内の水はけが悪くなり、建物内に浸水する可能性があります。定期的に点検や清掃を行ってください。

② 塀やフェンス、門柱、オブジェ、立ち木などは、地震の時に倒壊して、歩行者に被害を与えたり避難路をふさいだりする可能性があります。転倒しないよう固定するとともに、定期的に劣化や腐食の状況を点検してください。

③ 雑草や害虫などを放置することは、建物の衛生上、適切ではありません。また、立木の枝が電線などに接触すると大変危険です。除草や害虫駆除、枝の剪定を定期的に行うようにしてください。

④ 敷地内やその周囲には、敷地の境界を示す境界杭や配管（水、ガス、電気）が地中に埋設されています。周辺で掘削作業を行う場合は、外構図等を確認し十分注意して行ってください。

【用語説明】

建築面積	建物の外壁またはこれに代わる柱の中心線で囲まれた水平投影面積。
延床面積	建物各階の床面積を合計したもの。一般に建物の規模を表す場合はこれを用いる。
建ぺい率	建築面積の敷地面積に対する割合。都市計画上の用途などによって、上限が定められている。 $\text{建ぺい率（\%）} = \frac{\text{建築面積}}{\text{敷地面積}}$
容積率	「容積率」は、敷地に対して、どれだけの延床面積の建物が建てられるかを示すもので、各用途地域ごとに制限が定められている。 $\text{容積率（\%）} = \frac{\text{延床面積}}{\text{敷地面積}}$
工作物	擁壁、門、フェンス、自転車置場などの総称。建築物本体、舗装、樹木などは含まない。
特殊建築物	特殊建築物とは、建築基準法第２条に規定される用途の建築物で、病院･ホテル･学校等のように不特定又は多数の人が利用する建物若しくは、防災上、環境衛生上、周辺地域に大きな影響を与える建築物のことをいう。
防火管理者	一定規模以上の防火対象物の権原を有する者は、法定講習を受けた者の中から防火管理者を選任し、防火管理上必要な業務を行わせなければならない。

透水性舗装	舗装の材料に、水を透過するものを使用した舗装。水たまりの解消に効果がある。
路盤	舗装を構成する部分のひとつ。砕石や砂利を敷いた層のこと。
ハンドホール	地中埋設の電線（ケーブル）などの工事や、点検のために設置されるコンクリート製の小さな箱のことをいう。上から手（ハンド）を入れて作業する程度の大きさで、人が入って作業するものはマンホールという。 中に水がたまると、ケーブルに好ましくないため、早めに排出する。

◆ 内 部

（1） 床・壁・天井

① 出入の頻繁な玄関や部屋の出入口は磨耗しやすく、汚れやすい部分です。マットなどを設置するなどして、日常的な清掃に努めてください。

② 壁や天井の裏側で漏水が発生すると、内装仕上げ材に汚れやカビが発生し、構造体を傷める恐れがあります。漏水によるシミがないかどうか定期的に確認してください。

③ 使用頻度の少ない部屋や押入れ、倉庫などは湿気がこもり、カビが発生しやすくなります。定期的に換気を行うようにしてください。

④ 床材が剥がれていると歩行者がつまずいて危険です。すぐに修繕などの処置をしてください。

⑤ 排水口が設置されていない床に水を流すと漏水や腐食の原因となります。清掃する場合は、固くしぼったモップなどで拭くようにしてください。

⑥ 書棚やロッカーなどの重量物を引きずったり、高熱のものを床に置くと、床材を傷める原因となります。配置換えや部屋の模様替えなどの時には十分注意してください。

⑦ 決められた壁面や天井以外に吊物などを取り付けると、壁や天井を破損する恐れがあります。やむをえず取り付ける場合は下地を確認するとともに、落下防止に十分配慮してください。

⑧ 間仕切の変更には、構造や防火上の規定、空調条件などを十分検討する必要があります。必要な場合はあらかじめ建築課に相談してください。

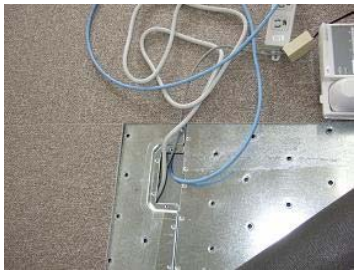
⑨ 床の上に設置できる最大荷重は、建物の設計時に構造計算で決められています。重量のある機械や書庫などを設置する場合は、完成時に引渡を受けた完成図書などで確認するか、建築課に相談してください。

【用語説明】

腰壁	壁において窓より下の部分を指す。壁の仕上げが上下で違う場合の下の部分。
垂れ壁（たれかべ）	開口部などの上にある天井から垂れ下がったような形状の壁。
三方枠（さんぼうわく）	エレベーター入口や、扉が無い入り口に使用される枠。
幅木（はばき）	壁の下端に設けられた板状の部材。靴等がぶつかった事による損傷を防ぐ。
ＯＡフロア（おーえー）	電気や情報機器を部屋のどこでも使用しやすいように床が二重床になっている。フリーアクセスフロアともいう。オフィス（事務所）のほか商業施設、工場、学校などのコンピュータや多くの配線を必要とする場所に設置される。
アスベスト問題	アスベスト（石綿）は、耐熱性・耐摩耗性に優れ様々な材料に使用されてきたが空中に浮遊した微細な繊維が人体へ入った場合、中皮腫を引き起こすなどその有害性が問題となっている。
シックハウス症候群	目がチカチカする、のどや鼻が痛む、目眩がするなどが代表的な症例。建材から放出されるホルムアルデヒドなどのＶＯＣ（揮発性有機化合物）が原因とされており、特に新築や改修直後の建物で起こりやすい。厚生労働省では、健康への有害な影響のない濃度の指針値を定めている。

三方枠

巾木


OA フロアー

（2） 通路・階段・ドア・窓

① 丁番（ちょうばん）やドアクローザー、取手などの建具金物は徐々に緩んだり損傷したりします。定期的に締め直しや調整、交換をしてください。

② 踊り場やホールなどの手摺りや落下防止柵は、建物の利用者が寄りかかったり、体を支えたりする部分です。ぐらつきや腐食がないか、定期的に点検してください。

③ 外部建具（サッシュ・ドア等）廻りのシーリング材が破損すると、大雨の時に雨水が浸入することがあります。定期的に点検し、必要に応じて交換するようにしてください。

【用語説明】

蹴上（けあげ）げ	階段１段の高さ。奥行きは踏み面（ふみづら）という。
丁番（ちょうばん）	開き戸や開き窓などの開閉に用いる軸金具のこと。蝶番（ちょうつがい）ともいう。
ドアクローザー	扉上部に付ける、肘を曲げたような形状の金物。扉が閉まる速度を調整する。
フィックス(FIX)	はめ殺（ごろ）し。開かない窓。

蹴上

丁番

ドアクローザー

Memo

3-2. 電気設備

電気設備は、照明、空調機、給排水ポンプ、エレベーターなど、建物に必要とされる設備の動力源となる電気を供給するとともに、電話、通信情報設備などの通信網を構成するために必要不可欠な設備です。建物の使用に欠かせない設備なので、定期的な点検や維持管理が必要です。

（1） 受変電設備・非常発電設備

受変電設備とは、600V 以上の電圧で電力会社から供給を受ける場合、100V や 200V の電圧に変換するための設備です。また、非常用自家発電設備とは、火災等で停電しても消火ポンプなどに電気を供給するための非常電源です。

これらの設備は、高圧などの電気が使用されており、非常に危険ですので、専門の取扱者以外は不用意に手を触れないでください。

① 受変電設備・発電設備には有資格者による法定点検や日常点検が必要です。

② 電気室内の設備の不用意な操作は大事故につながりかねません。施設管理者であっても、むやみに操作しないでください。出入口には「危険」・「立入禁止」を表示し、関係者以外が立ち入らないように施錠管理を確実に行い、定期的に確認してください。

③ 電気室に漏水があったり、可燃物が放置されていたりすると、漏電や火災などの事故が起こる危険があります。倉庫代わりに使用されていないか、壁や配管から漏水がないか、換気設備が正常に作動しているかを定期的に点検してください。また、専用の消火器が設置されていることを定期的に確認してください。

④ 異音、異臭、発熱は機器異常の前兆です。事故につながらないように、専門の取扱者に詳しい調査を依頼してください。また、非常時の連絡先をわかりやすいところに掲示すると便利です。

【用語説明】

キュービクル	受変電設備のこと。屋外にあることも多い。
変圧器（トランス）	高い電圧を、建物内で使う１００Ｖや２００Ｖの低電圧に降圧させる機器。変圧器には、使用条件が指定されており、その使用限度の事を、定格容量という。定格容量はＫＶＡやＭＶＡで、表されている。
遮断機（CB）	受変電設備などで事故が起こった時、機器を保護し他の建物に停電が波及しないように電気を切るためのスイッチのこと。6600 ボルトの回路がショートをおこし大きな電流が流れ込んでも確実に働くように、様々な工夫の施されている。内部に絶縁油を使っている油しゃ断器（ＯＣＢ）の他、真空しゃ断器（ＶＣＢ）などの種類がある。
配線用遮断機（MCB）	配線用遮断機は電線に過大な電流が流れたとき、自動的に回路を遮断する器具であり、一部の故障や事故を全体に波及させないために設置されている。
漏電遮断機（ELB）	漏電遮断器は、電源から接地への漏洩電流を検出した際に回路を遮断する機器です。漏電遮断器は感電事故の防止のために有効であり、その設置が義務づけられている場合もある。
高圧引込用負荷開閉器（気中開閉器）（PAS）	PAS は、遮断器のように短絡電流等のように大きな事故電流を遮断できないが、負荷電流など通常の電流を遮断することができる。 また、絶縁油を使用せず、空気中で負荷電流を遮断する構造のもので、保守点検が容易な上、不燃性で安価な為、架空引込の場合、高圧受電設備の責任分界点における区分開閉器として使用される。
直流電源装置	非常用照明機器具や受変電設備の制御装置などに電源を供給するためのもの。通常は 54 個の鉛蓄電池と、充電装置を含めた制御装置から構成されている。蓄電池は定期的に中の電解液の量などを点検し、蒸溜水を補充する必要がある。制御装置の故障は蓄電池の寿命を著しく低下させてしまうため、受変電設備に合わせて点検・保守を行う必要がある。
自家発電設備	ディーゼルエンジンやガスタービンエンジンで発電機をまわして電気を作る設備。非常時に起動するよう定期点検が大切。
自家用電気工作物	電力会社から高圧及び特別高圧で受電するもの、発電設備を有するもの、構外にわたる電線路を有するもの等。
電気主任技術者	自家用電気工作物を所有する場合、その安全な運用のために、電気主任技術者を選任し保安業務を行わせなければならない。特に大規模な施設でない限り、電気保安協会等に委託することが出来る。
保安規程	電気事業法により、自家用電気工作物を設置する者は、電気工作物の工事、維持および運用に関する保安を確保する為に保安管理体制や具体的な点検内容･周期等を保安規程で定め、経済産業大臣に届出なければならない。

キュービクル（屋外）

キュービクル（屋内）

自家発電装置

蓄電池設備

太陽光発電設備

（2） 動力・電灯設備

動力設備とは、ポンプや大型機械を動かすために用いられる電気を供給する設備のことです。また、電灯設備とは、照明やコンセントなどへ電気を供給するための設備のことです。

動力設備・電灯設備には、100V や 200V の電圧がかかっていますので、取扱いには十分な注意が必要です。漏電やケーブル類の腐食は、感電事故や火災の原因にもなります。

① 分電盤や動力盤内には電流が流れていますので、注意が必要です。常に施錠を確実に行ってください。またブレーカー（遮断器）が作動したときなどに備えて、盤の前に点検スペースを確保しておくようにしてください。

② スイッチやコンセントにホコリが溜まると、発熱して火災の原因になることがあります。定期的な清掃を心がけてください。

③ 容量を超えるタコ足配線はブレーカーが頻繁に作動する原因にもなり、過熱して配線を傷めて火災の原因になります。機器を接続するときは必ず容量を確認するようにしてください。

④ 照明はホコリや汚れによって徐々に明るさが低下していきます。蛍光管や反射板を定期的に清掃するようにしてください。

⑤ブレーカー（遮断機）は、漏電や容量オーバーなどが原因で作動します。復旧作業は、十分原因を調べてから行うようにしてください。作業を行う際は濡れた手で行わないようにしてください。

【用語説明】

分電盤	１本の幹線で送られてきた電気を、各部屋や系統ごとに遮断器で、各照明器具やコンセントに分配するために設置された盤で、鋼製などの箱に入れられ廊下、部屋の隅、または電気配線室(EPS)などにある。
EPS（配線室）	電気配線を各階を貫通して通すために設けられたスペース（シャフト）。災害、事故防止の観点から、シャフトは、耐火構造の壁、床で区画し、点検口は防火戸となっている。性能が確保されているか確認してください。
プルボックス	屋内配線で、電線の接続や分岐のため、または管路での電線の引き込みを容易にするためにジャンクションとして用いられる。サイズも様々で防水用の物などもある。
動力制御盤	動力設備（ポンプやファンなど）を手動で、また自動で操作できる各種機器を収納した箱。
自動制御機器	ポンプやファンなどの動力を予め定められた順序に従って動かすための設備。
中央監視制御装置	設備機器等の運転、監視、制御を一括して行う装置。大規模施設には中央監視室に設けらる。
ケーブルラック	電気などのケーブルを固定や支持するためのはしご状のもの。
Ｈｆ型蛍光灯	高周波点灯蛍光灯とも呼ばれ、電子安定器により電球を高周波に変換しランプを点灯させる事により、ランプ自体の性能アップが見込めるほか、省電力化なども臨むことができる新しい方式の蛍光灯のこと。

分電盤

ケーブルラック

Ｈｆ型蛍光灯

（３） 通信・情報設備

通信・情報設備とは、テレビ・電話・表示・放送設備などの設備です。近年この分野の設備の性能や機能は高度化しています。

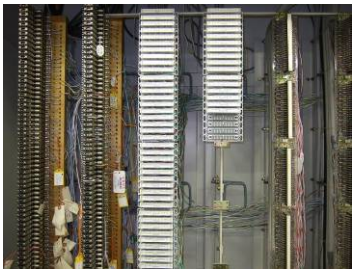
① 各設備の取扱説明書や保証書は、操作がわからなくなったときや点検、異常発生時に必要な書類です。わかりやすいところに適切に保管するようにしてください。

② 故障時に備え、納入業者や保守業者、メーカーの連絡先がわかるようにしておいてください。

【用語説明】

端子盤	電話やインターホンなどの接続を容易にするための機器などを集合していれた箱。
ＭＤＦ	外部から引き込んだ通信線路を収容し、各電話機への配線を分配するおおもとの箱。
同軸ケーブル	テレビなど映像音響の高周波通信用に使用される配線ケーブル。

端子盤



ＭＤＦ

（4） 屋外設置機器

屋外の機器には、日射による自然劣化、腐食、ほこりによる機能障害など、様々な劣化が生じます。また、冬季の凍結事故にも充分な注意が必要です。

塗装のはがれや劣化によって下地の金属が腐食し始めるとその進行は非常に早く、機器が摩耗などで寿命に達する前に、腐食によって使えなくなります。このため、腐食しやすい部分は清掃や塗装の補修を充分に行っておくことが必要です。

名称	外観	留意事項
電力引込柱		電力引込のほか、電話の引込みに兼用されることもある。電線に異物が引っかかっていたり、木の枝が接触しないように注意し、電柱が傾いていたりひびが入ったときは専門技術者に相談してください。 高電圧（6600 ボルトなど）引込のときは、電力引込柱が電力会社との財産及び責任の分界点となります。
架空電線路		電線を空中に施設するため、木柱・鉄柱・鉄筋コンクリート柱・鉄塔などの支持物に取り付けたがいしなどを用いて電線路にしたもの。 自然災害を受けやすいので定期的な点検が必要です。
配電塔		電力引込を地中から行う場合に設置されます。配電塔は電力会社との財産と責任の分界点であり、中の一部のスイッチを除いて、電力会社の財産になります。
外灯		点灯方法には、外の明るさを検出して自動的に点滅する方法と、タイマーによる方法、及びこれらを組み合わせた方法があります。タイマーによる場合には、季節によって設定を変える必要があります。笠やグローブ（電球カバー）が破損したままになっていると、ポール内部に雨水が侵入し、漏電を起こすことがあるので、すぐに修理する必要があります。
アンテナ		地デジ対応済みで不要となったアナログ用アンテナは早めに撤去してください。 取付金物の劣化・損傷・腐食はないか点検する必要があります。

避雷針		建物の高さが 20m を超える建物や、危険物貯蔵場所などに避雷針の設置が義務付けられています。取付金物の劣化・損傷・腐食はないか、避雷導線の固定が不十分だったり、たるみはないか目視確認してください。年２回程度は接続部分のゆるみ、腐食などを点検することが必要です。
盤類		見た目にサビがないか、雨水が浸入して内部でサビが発生していないか目視確認してください。 塗装の劣化が見られたら早めに塗替えをしましょう。 定期的な点検を心がけましょう。
配管・配線		配管や配線にヒビなどがないか、ボックス等サビがないか、雨水が浸入していないか目視確認してください。 塗装の劣化が見られたら早めに塗替えをしましょう。 定期的な点検を心がけましょう。

表 3.1　屋外の機器類

Memo

3-3. 給排水衛生設備

給排水衛生設備とは、建物を利用する人の活動場所や環境を健康的・衛生的に保ち、便利で安全にするための設備です。建物を使用する人の生活や執務に密着した設備ですから、定期的な点検や維持管理が必要です。また、給排水設備と衛生器具は、水を建物内に供給し排水するための設備です。時には様々な有害物質や菌の侵入・感染の経路ともなり得るので、日常的な管理が非常に重要です。

（1） 給水設備

① 受水槽や配管の漏水の有無、通気管の防虫網の状態を定期的に点検してください。点検口の施錠も確実に行ってください。

② ポンプの定期点検は故障を未然に防止するために大切です。異常な音が出ていないか、発熱していないかを定期的に点検してください。

③ 漏水が原因で水道の使用量が通常より多くなることがあります。漏水は機器類の故障や建物を腐食させる原因となります。

④ 水道水に赤水、錆、異臭があった場合は、水道業者に連絡し調査を行ってください。

⑤ 給水設備の定期点検は、水を安全で衛生的に利用するために大切です。受水槽や高架水槽の法定点検、清掃、水質検査を、確実かつ定期的に行ってください。

（2） 排水設備

① 汚水槽・雑排水槽・排水枡には油やゴミなどが溜まり、漏水や配管の詰まり、異臭の原因になりやすい部分です。定期的に清掃を行ってください。

② 排水口の目皿にゴミが溜まると、悪臭や雑菌繁殖の原因となります。定期的に清掃を行ってください。排水口から臭気が漏れる場合は、封水（トラップ）用の水を補給してください。

（3） 衛生器具

① 指定された紙以外を便器に流すと排水管が詰まる原因となります。流すことができないものは汚物入れなどに捨てるようにしてください。

② 便器等の陶器の割れやひびを放置すると、漏水で機器類の故障や建物を腐食させる原因となります。直ちに補　修や交換を行ってください。

（4）ガス設備

① ガス漏れは大事故につながりかねません。ガス漏れ警報器の使用期限や作動状況、ガス管の状態、換気設備の運転状態を定期的に確認してください。

② ガス器具やガス漏れ警報器は、建物で使用されているガスの種類（都市ガス、プロパンガスなど）に適合したものを使用する必要があります。ガスの種類や性質を把握し、適合するものを設置してください。

③ガスを使用する時には必ず換気し、使用しないときはガスの元栓を確実に締めてください。

【用語説明】

受水槽	建物内の給水設備に供給する水を一時貯留する目的で設置する水槽で、鋼板製やＦＲＰ製のものがある。
高架水槽	主に屋上に設置され、受水槽から揚水された水を貯留し、重力を利用して下位の給水設備に流水する。
揚水（ようすい）ポンプ	受水槽から高架水槽へ水を送るためのポンプ設備。
汚水	建物から放流される排水のうち、水洗便器からの汚物を含んだ排水。
雑排水	建物から放流される排水のうち、台所・浴室・洗濯機等の排水で汚水以外のもの。
通気管	配水管内の換気や、排水の流れを円滑にするために接続する配管。

トラップ	悪臭や不衛生な物質などが、排水管を逆流して上がってくるのを防ぐ装置。 代表的な例として、手洗い器の下部の配管を湾曲させたＳ型トラップがある。 台所の流し、浴室排水口にはワントラップが使われている。
パイプシャフト（ＰＳ）	配管を通すために、各階を貫通して設けられた縦穴のこと。点検のための扉が、各階の廊下や階段室にあるのが一般的。
グリーストラップ	厨房などの油の多い排水に設置される。排水に混入した油を捕集する構造となっており、定期的な清掃が必要。油脂がたまりすぎると、流れ出して機能しなくなる。

高架水槽

受水槽

揚水ポンプ

パイプスペース（ＰＳ）

トラップ（Ｐ型）

給湯機

給湯機

ガスメーター

3-4. 空調換気設備

空調設備には、室内の空気環境（温度、湿度、CO2 濃度、粉じん濃度）を整え、清浄で快適な室内環境をつくりだす役割があります。また換気設備は、汚染された室内の空気を新鮮な空気と交換する設備です。省エネルギーにも大きな影響を与える設備ですので、定期的な点検、清掃、運転の調整が必要です。

① 効率よく空調し、清浄な冷気や暖気を室内に送るために、空調機・エアコン・ファンコイルのフィルター、ドレンパン（排水受け）、加湿器などを定期的に清掃してください。

② 吸込口や吹出口からの空気を遮ると空調や換気の効率が低下します。
吸込口や吹出口は定期的に清掃し、周辺は空気が流れやすい状態にしておいてください。

③ ボイラーなどの熱源を運転中に音、圧力、水位、オイルや水の漏れが無いことを定期的に確認してください。異常がある場合は専門業者に点検修理を依頼してください。

④ 空調効率の向上と省エネのために、空調を行うときは扉や窓を閉め、夏場は日射を遮るよう心がけてください。

⑤ 快適性の確保、省エネ効率や機器寿命の向上のために、空調機械室が設置されているような大規模な空調設備がある建物では、専門業者に機器の点検や保守を委託するなどして設備を正常に運転するようにしてください。特に冷暖房運転の切替や停止を行うときには、入念な点検や保守を行うようにしてください。

⑥ 冷却塔の水は大気や排気ガスなどにより汚染されますので、定期的に水質検査をするなど確認を行ってください。レジオネラ属菌の発生に注意が必要です。

◆ 換気方式

換気方式には、自然換気方式（自然力利用の換気）と機械換気方式（送排風機利用の換気）があり、機械換気方式は以下の３種類に分類される。

第１種換気方式

機械によって、給気と排気を行うもので各機械室、倉庫などに用いられる。

各室に単独の同時給排気型の全熱交換機（ロスナイ）が採用されていることが多い。

第２種換気方式

給気のみを機械によって行うもの。

第３種換気方式

排気のみを機械によって行うもので、臭気や燃焼ガスが拡散するのを防ぐ必要のある便所、湯沸室などに用いられる。最も一般的で安価な方法。

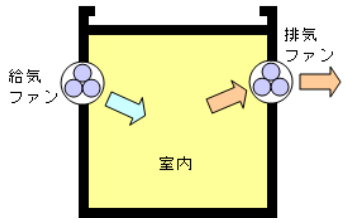
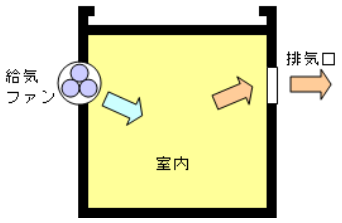
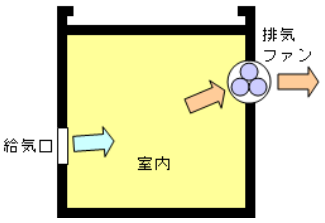
第１種換気方式		第２種換気方式		第３種換気方式	
					
給気：機械	排気：機械	給気：機械	排気：自然	給気：自然	排気：機械
室内圧：任意		室内圧：正圧		室内圧：負圧	

図 3.2　換気方式

【用語説明】

ヒートポンプ	ポンプが低い所から高い所へ汲み上げるのと同様に熱を低温部から高温部へと移動させる仕組みをヒート（熱）ポンプという。普段なじみのある家庭用エアコンもヒートポンプ方式を使った冷凍機の一つ。
ファンコイルユニット	主に空気ー水方式の空調設備の端末機器として利用される。送風機、冷温水コイル、フィルターで構成され、これらを一体化したボックス内に納められる。主にペリメーターゾーンに設置される。
全熱交換器	空調された室内の空気を排気する際に、排気される空気の排熱を有効に回収する機器。

熱交換器	冷媒配管の中を通る冷媒の熱を放熱する部分。たくさんのフィンにより構成されている。
送風機	空調設備や換気設備で空気を送り出す装置。
ダクト	風洞のこと。空調や換気のために空気を送るための管路。
ペリメーターゾーン	建物内部の外壁や窓からの熱的影響を受ける場所で、概ね外壁から３～７mの部分。
アネモ	天井面に設置される空調の吹出口で、丸形あるいは角形をした複数の羽根をもつ吹出口。
冷温水発生機	吸収式冷凍機とボイラーの両機能を持ったもので、１台で冷房と暖房に使用できる熱源装置。燃料にはガスや灯油が使われる。
冷凍機	圧縮機、凝縮器、受液器、蒸発器等の機器で構成され常温より低い温度を作り出す装置をいう。冷凍機には、家庭用ルームクーラー、冷蔵庫からビルの冷房用の冷凍装置まで様々な種類がある。
チリングユニット（チラー）	冷水を作る機器。冷水を冷媒とする冷房装置の冷熱源として用いられる。
膨張タンク	ボイラーによる配管内の水の膨張量の吸収と、装置内へ水補給するためのタンク。
冷温水管	空調用機器に熱媒を供給する配管。冷水と温水を同一配管に切り替えて流す。
冷却塔（クーリングタワー）	空調に使用する冷却水の温度を下げる装置。レジオネラ属菌の発生に注意が必要となる。
冷却水ポンプ／冷温水ポンプ	冷却水、冷水、温水を循環させるためのポンプ。
空気調和機（AHU）エアハンドリングユニット	中央空調方式に用いられる空気調和機で、主な構成部品はエアフィルタ、熱交換機、加湿器、送風機、ケーシング（ボックス）などからできている。ＡＨＵ（略語）ともいう。
ダンパ	ダンパは、空気量の調節や火災時にダクトを遮断する目的で設置され、風量調節ダンパ（VD）、防火ダンパ（FD）、防火防煙ダンパ（SFD）等が目的に応じて取り付けられている。風量調節ダンパは、むやみに操作すると他に影響を及ぼすので注意する。防火防煙ダンパは、年２回必ず作動試験を行う。自動制御ダンパは、定期点検の際に正しく動くように調整する。
ストレーナー	水、温水、蒸気配管内に含まれる異物を取り除くために、配管中や末端の給水栓中に設けるろ過装置です。定期的に清掃する必要がある。

ファンコイルユニット
（床置型）

ファンコイルユニット
（天吊型）

アネモ

パッケージエアコン
（室外機）

パッケージエアコン
（室内機）

空気調和機
（ＡＨＵ）

冷温水発生機

冷温水ポンプ

膨張タンク

3-5. 昇降機設備

昇降機には、エレベーター、エスカレーター、小荷物専用昇降機（ダムウェーダー）などがあります。これらの設備は保守管理が適切に行われないと、人身事故などの大事故につながる可能性がありますので、専門業者による定期点検や保守が必要です。

① ドアやカゴと昇降路（しょうこうろ）の隙間に土砂やホコリが溜まると扉の開閉に支障をきたします。定期的な清掃を行ってください。

② 昇降機用の機械室には昇降機の運転のための重要な機械が設置されています。関係者以外が出入りしないよう施錠や鍵管理を確実に行ってください。

③ ダムウェーダーは人間が乗るためのものではありません。荷物以外を載せて運転しないようにしてください。

④ エレベーター事故は、利用者の不安や混乱を招きます。専門業者による点検や保守を行う際には必ず立ち会って点検事項をチェックしてください。

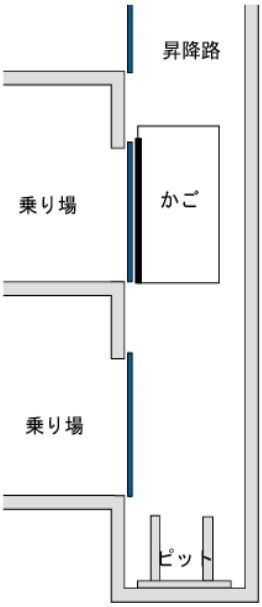


図 3.3　エレベーター断面

【用語説明】

ＦＭ（フルメンテナンス）契約	定期点検と消耗品・一般交換部品及び交換費用を含み、期間中の故障についても対処するという保守契約。
ＰＯＧ契約	定期点検と消耗品交換は含むが、交換部品及び交換費用は含まない保守契約。 （Parts，Oil，Grease の略）

ダムウェーダー	小荷物運搬用の小型エレベーター。給食室や倉庫等によく設置されている。
巻上機	ロープ式エレベーターのかごを昇降させるための機器。
昇降路（しょうこうろ）	エレベーターの通り路で吹き抜け空間。建築基準法上、人または物が昇降路内の機器に触れないよう、ピット内や天井裏も含めてすき間のない構造にするよう定められている。

巻上機（ロープ式）

ＥＶ機械室（油圧式）

ダムウェーダー

Memo

Memo